ﾊﾝﾃﾞｨﾀｲﾌﾟ温度計

取扱説明書

HD-1100 ／ HD-1200 ／ HD-1300 ｼﾘｰｽﾞ

(AE-100202　第２版　2012 年２月)

〒153-0064
東京都目黒区下目黒 2-4-5
TEL(03)3491-9181
FAX(03)3493-6729

安全にご使用いただくため

お客様の安全と製品の破損防止、正しい測温結果を維持するために、下記事項をお守り下さい。

⚠ 注意

●本製品は温度測定以外の目的に使用しないで下さい。
●異常を感知された場合は、直ちに使用をとりやめて下さい。
●本製品の分解、改造は行わないで下さい。
●市販乾電池、専用アダプタ以外の電源は使用しないで下さい。
※本製品は、充電仕様ではありません。

電池について

漏液、発熱、発火を防ぐために、以下の注意事項を必ずお守り下さい。

⚠ 警告

●火中への投下、ショート、分解、加熱は厳禁です。
●乾電池は絶対に充電しないで下さい。
●機器で指定された電池をご使用下さい。

⚠ 注意

●「＋」、「ー」を正しく入れて下さい。
●電池を使い切った時、機器を長期間使用しない場合は電池を取り出して下さい。
●新品電池と中古電池、種類の異なる電池を混在して使用しないで下さい。
●電池寿命は環境温度により、大きく変化します。

はじめに

このたびは、安立計器の製品をお買い求めいただきまして、ありがとうございます。
この取扱説明書は、当社製品を安心して正しく使っていただくために書かれております。
この取扱説明書をよくお読みいただき、各機能を十分にご理解の上、正しく使用されます様お願いいたします。
ご使用中にわからない点がありました際には、本書がお役に立てると思います。

ご注意

■本書の内容および製品の仕様などは予告なしに変更することがあります。
■本書の内容の一部または全部を無断で転載することは禁止されております。
■本書の内容については万全を期して作成いたしましたが、万一記載もれやご不明な点がありましたら、当社もしくはお近くの販売店へご連絡下さい。
■当製品を使用した結果につきましては、一切責任を負いかねますのでご了承下さい。

保証とアフターサービス

●保証について
当社の製品は、厳密な社内検査を経て出荷されておりますが、万一製造上の不備による故障あるいは運送中の事故などによる故障を発見しましたら、お買上いただきました販売店、または当社までご連絡下さい。当社製品の保証期間は納入日より１年間です。この期間中に発生した故障で、原因が明らかに当社の責任と判断された場合には、無償修理いたします。なお次項の原因による故障は、いかなる場合でも保証されませんのでご注意下さい。

・火災、地震などの不可抗力による故障
・誤ったご使用、および不当な取り扱いや改造による故障（ケースを開けたり、ネジなどを緩めたりしますと、改造とみなされますのでご注意下さい。）
※当社の熱電対センサについては消耗品ですので保証されません。

●アフターサービスについて

本器の調子が悪いときは、この取扱説明書をもう一度ご覧になってお調べ下さい。それでも調子の悪い場合には、お買い上げいただきました販売店または当社までご連絡下さい。

保証期間中の修理は保証書の内容に基づいて修理いたします。保証期間終了後は、修理によって製品の機能が回復・維持される場合のみ修理いたします。

当社製品を修理または校正の目的で返送される場合は、納入の際に使用されていたケースをご使用下さい。もし、そのケースがない場合は十分な緩衝材で製品を包み、製品にダメージを与えない状態で返送して下さい。

目　　次

1. 概要…… j4
2. 開梱
2.1. 開梱…… j4
2.2. 再梱包…… j5
3. 各部の名称と説明
3.1. 外観図…… j6
3.2. 液晶表示部…… j7
4. 計測の準備
4.1. 電池のセット方法…… j8
4.2. ハンドストラップの使用方法…… j9
4.3. ＡＣ電源の使用方法…… j10
4.4. センサのセット方法…… j11
4.5. ソフトケースの使用方法…… j11
5. 操作方法と機能説明…… j12
5.1. 電源のＯＮ／ＯＦＦ…… j13
5.2. ＨＯＬＤ機能…… j13
5.3. オートオフ機能…… j14
5.4. 分解能切替…… j14
5.5. Ｐ／Ｖホールド機能…… j15
5.6. バックライトのＯＮ／ＯＦＦ…… j15
5.7. キャリブレーション機能…… j16
5.8. アラーム機能…… j18
6. 設定データの保持…… j22
7. 電池残量の確認…… j23
8. アナログ出力…… j24
8.1. レコーダの接続方法…… j24
9. エラーメッセージ
9.1. センサ断線表示…… j25
9.2. オーバーレンジ表示…… j25
9.3. 内部故障表示…… j26
9.4. 電池電圧低下表示…… j26
10. メンテナンス

10.1. 保管…… j27
10.2. ケースが汚れた場合…… j27
11. 故障と思う前に…… j28
12. 仕様…… j29

1. 概要

本器は、高精度、信頼性、使いやすさを追求したハンディタイプの温度計です。高精度なアナログ技術を駆使し、マイクロコンピュータによって、計測データをデジタル補正しておりますので、極めて安定した高精度の温度計測が可能となります。

2. 開梱

2.1. 開梱

製品の入っているケースを開けましたら、下記の品物が入っているかご確認下さい。梱包には万全を期しておりますが、もし何か不足していたり、故障している場合には、お買い上げいただきました販売店、もしくは当社までご連絡下さい。

品名	数量	適応機種
1. 本体	1台	全機種
2. ソフトケース	1個	全機種
3. ハンドストラップ	1本	全機種
4. アナログ出力ケーブル	1本	HD-1＊＊1,HD-1＊＊2
5. アラーム出力ケーブル	1本	HD-13＊＊
6. アルカリ単3乾電池	4本	全機種
7. 取扱説明書	1冊	全機種
8. 試験成績書	1部	全機種
9. 保証書	1枚	全機種
10. ユーザー登録シート	1枚	全機種

2.2. 再梱包

本器の移動（車による移動など）の場合には、梱包に使用されたケースをご利用下さい。このケースがない場合は、衝撃を吸収できるもの（発泡スチロールなど）で本器を十分に保護して下さい。この際、梱包材料が塵や水分を出しますと本器に障害を与える場合がありますので、梱包材料には、塵やほこりを出さない乾燥したものをご使用下さい。

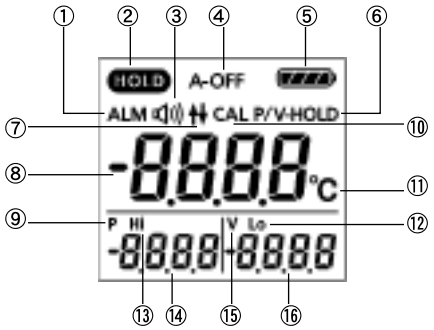
3. 各部の名称と説明

3.1. 外観図

（ＨＤ－１３０１：多機能モデル）

①アラーム出力コネクタ／アナログ出力コネクタ
②センサ入力コネクタ
③液晶ディスプレイ
④キースイッチパネル
⑤ＡＣアダプタジャック
⑥電池収納部
⑦ハンドストラップ

3.2. 液晶表示部

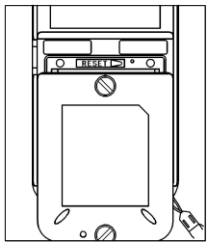


	説明	HD-11＊0	HD-12＊＊	HD-13＊＊
①	ALM セグメント			●
②	HOLD セグメント	●	●	●
③	ALM_BZ セグメント			●
④	A-OFF セグメント	●	●	●
⑤	電池セグメント	●	●	●
⑥	P/V HOLD セグメント		●	●
⑦	↑↓セグメント			●
⑧	メイン表示	●	●	●
⑨	P セグメント		●	●
⑩	CAL セグメント			●
⑪	℃セグメント	●	●	●
⑫	Lo セグメント			●
⑬	Hi セグメント			●
⑭	サブ表示 1		●	●
⑮	V セグメント		●	●
⑯	サブ表示 2		●	●

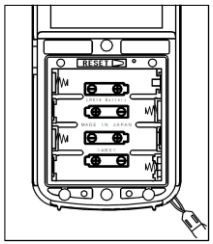
4. 計測の準備

4.1. 電池のセット方法

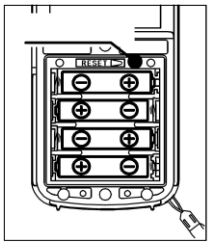
電池を交換する際には、必ず電源をＯＦＦにしてから行って下さい。



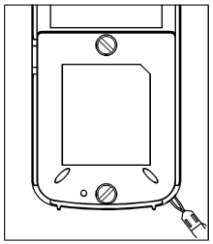
(1)2 ヶ所のネジを外し、電池収納部のカバーを開けて下さい。



(2) 電池の極性を間違えない様に注意してセットして下さい。



(3) 電池をセットしましたら、リセットスイッチを 1 回押して下さい。



(4) 電池収納部のカバーを取付け、2 ヶ所のネジを締めて、縁を押さえて確実に閉じて下さい。

●リセットスイッチは電池収納部の上部にある小さい押しボタンです。細い棒状のもので軽く押し込んで下さい。

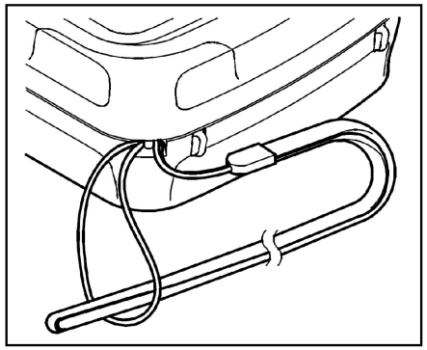
※防水性能を維持するため、電池蓋を確実に締めて下さい。

適合機種：HD-11＊0/HD-12＊0

4.2. ハンドストラップの使用方法

ハンドストラップを手首にかけていただきますと、本器を不用意に落とすことを防止できます。

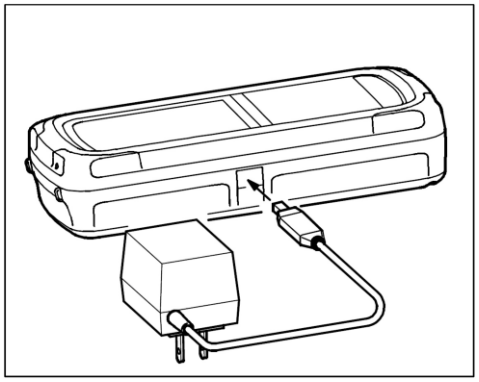
ハンドストラップの細い紐の輪の部分を、取付け部に通し、出てきた細い紐の中に反対側の紐を通して引いて下さい。



4.3. ＡＣ電源の使用方法

[適応機種：HD-12＊1 ／ HD-12＊2 ／ HD-13＊＊]

(1) 本器の電源をＯＦＦにしてから、ＡＣアダプタの接続プラグを下図の様に本体に接続して下さい。



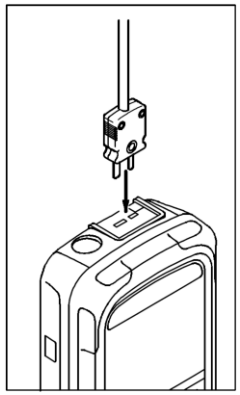
(2)ＡＣアダプタの電源プラグを商用電源（ＡＣ１００Ｖ）に接続して下さい。

※ＡＣアダプタは、別売品で用意しておりますので、必ず当社指定のものをご使用下さい。

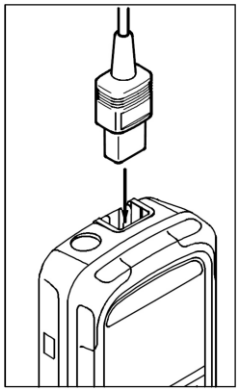
4.4. センサのセット方法

センサは下図の様に本体にセットして下さい。プラグの極性が逆ですと、挿入できない様に設計されております。無理に挿入しますと破損の原因になりますので、必ず極性を確認して下さい。

[HD-1＊0＊]



[HD-1＊5＊]



4.5. ソフトケースの使用方法

汚れやキズなどから本器を守るために付属のソフトケースをご使用下さい。

ＡＣアダプタ・アラーム出力・アナログ出力をご使用の場合には、ソフトケースの各部をハサミなどで孔を開けて下さい。

5. 操作方法と機能説明

本取扱説明書は、HD-1100ｼﾘｰｽﾞ、HD-1200ｼﾘｰｽﾞ、HD-1300ｼﾘｰｽﾞについて書かれております。ご購入された機種によっては、ご使用になれない機能がありますので、下表でご確認下さい。

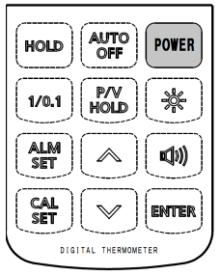
機種別機能対応表

機能	HD-11＊0	HD-12＊＊	HD-13＊＊
電源の ON/OFF	●	●	●
ホールド	●	●	●
オートオフ	●	●	●
分解能切替		●	●
P/V ホールド		●	●
バックライト		●	●
キャリブレーション			●
アラーム			●

アナログ出力対応機種

	HD-1＊＊1	HD-1＊＊2
1mV/℃	●	
10mV/℃		●

5.1. 電源のＯＮ／ＯＦＦ



POWER キーを押すと、表示が約１秒間全点灯し、測定を開始します。

再度 POWER キーを押すと電源が切れます。

全点灯

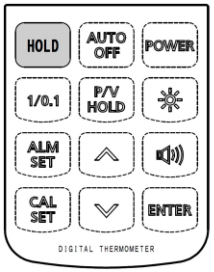
通常モード

5.2.ＨＯＬＤ機能

HOLD キーを押すと、計測中の指示値が保持されます。

ホールド中は、画面にＨＯＬＤが点灯します。

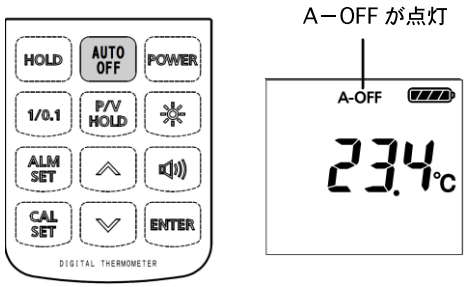
ＨＯＬＤ機能を解除するには、再度 HOLD キーを押して下さい。



HOLD点灯

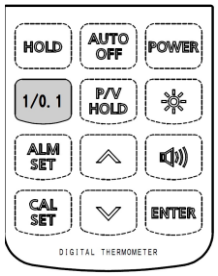
5.3. オートオフ機能

AUTO_OFF キーを押すと画面に A－OFF が点灯し、一定時間（約５分間）キー操作が行われませんと自動的に電源が切れます。これにより電源の切り忘れを防止できます。オートオフ機能を解除するには、再度 AUTO_OFF キーを押して下さい。



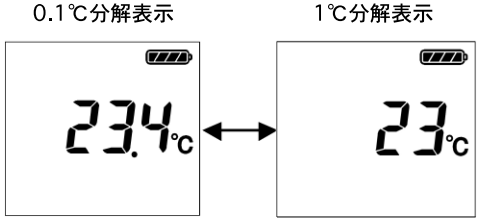
5.4. 分解能切替 ［適応機種：HD-12＊＊／HD-13＊＊］

1/0.1 キーを押すと分解能が切り替わります。



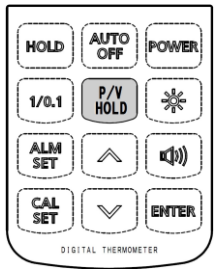
●０．１℃分解能表示
-104.9 ～ 504.9℃の範囲は 0.1℃分解能で表示され、この範囲を越えますと自動的に 1℃分解で表示されます。

●１℃分解能表示
全計測範囲で 1℃分解表示になります。

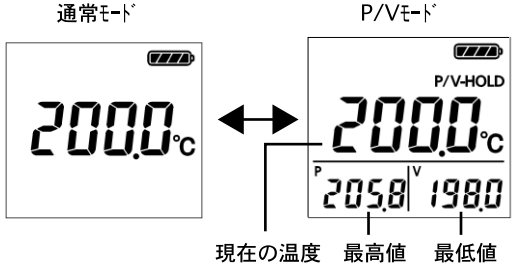


5.5. Ｐ／Ｖホールド機能

［適応機種：HD-12＊＊／HD-13＊＊］

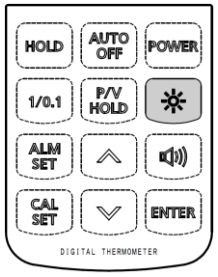


P/V-HOLD キーを押すとＰ／Ｖホールド機能になり、計測中の最高値と最低値をサブ表示します。
再度 P/V-HOLD キーを押すと通常モードに戻ります。



5.6. バックライトのＯＮ／ＯＦＦ

［適応機種：HD-12＊＊／HD-13＊＊］

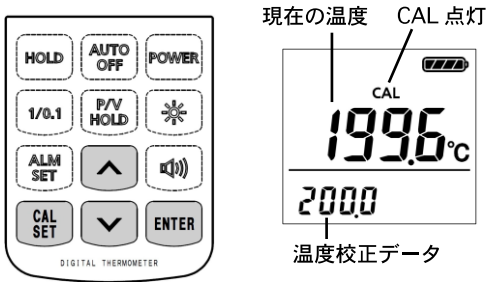


☀キーを押すとバックライトが点灯し、暗い場所でも画面の表示を読み取ることができます。再度☀キーを押しますと消灯します。
※バックライト使用中は、通常より電池が消耗しますので、消し忘れにご注意下さい。

5.7. キャリブレーション機能

［適応機種：HD-13＊＊］

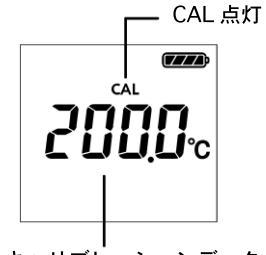
キャリブレーション機能は計測データをオフセット補正する機能です。



(1) キャリブレーション設定

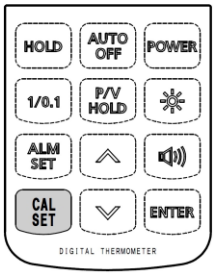
①センサを測定物に接触させ、表示が安定しましたら CAL_SET キーを押して下さい。
※CAL_SET キーを押して最初に表示される温度校正データは、現在の温度に前回設定したオフセット値を加算した値です。
上記の場合ですと、前回のオフセット設定値は +0.4℃です。
②∧、∨キーで温度校正データ（サブ表示）を校正したい温度に合わせて下さい。
※∧、∨キーによる設定範囲は計測データの ±10℃ 以内に制限されております。
③ENTER キーを押しますと設定が終了し、自動的にキャリブレーションモードに入ります。
ENTER キーを押す前に CAL_SET キーを押しますと、設定を中断し、通常モードに戻ります。

(2) キャリブレーションモード



キャリブレーションモード中は、画面にＣＡＬが点灯します。メイン表示は、現在の温度にオフセット値を加算した値が表示されます。
左図の場合ですと、現在の温度は 199.6℃、オフセット値は +0.4℃です。

(3) キャリブレーションモードの解除



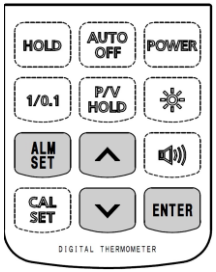
キャリブレーションモードを解除するには、CAL_SET キーを２回押して下さい。

5.8. アラーム機能
［適応機種：HD-13＊＊］

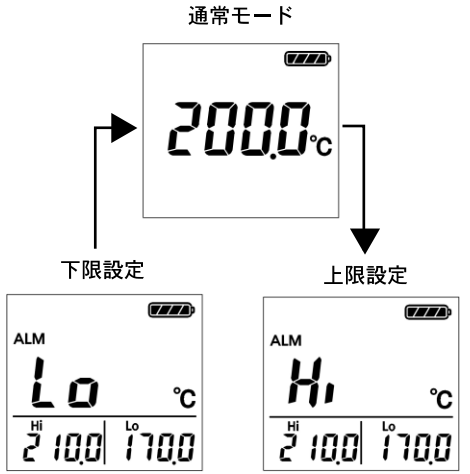
アラーム機能は計測データが設定範囲（上限値、下限値）から外れた場合にデータの異常を知らせる機能です。全ての計測においてアラーム機能がＯＮ状態になっております。異常を検知した場合には、画面上部に異常を知らせるマークが表示されます。

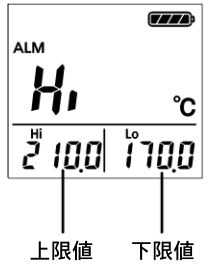
計測データの状態	異常を知らせるマーク
上限値＜計測データ	ＡＬＭ　↑
下限値＞計測データ	ＡＬＭ　↓
アラーム上下限値内	なし

(1) アラーム上下限値の設定



①ALM_SET キーを押すと次項の様に設定画面が切り替わりますので、設定を変更したい画面を表示して下さい。



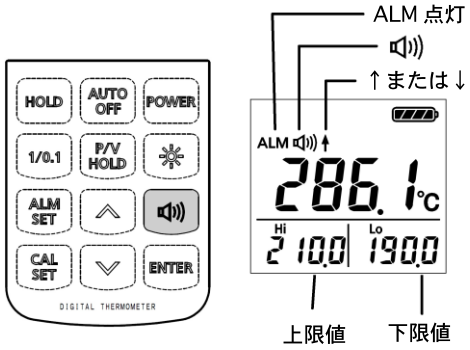


②∧、∨キーで数値を変更して下さい。
∧、∨キーは長押しすると、変動幅が途中から 10 倍になります。

③ ENTER キーを押すと新しい設定が有効になります。
ENTER キーを押す前に ALM_SET キーを押すと新しい設定は無効になります。

(2) ブザー音のＯＮ／ＯＦＦ

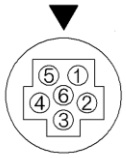
🔊 キーを押すと、画面にＡＬＭと🔊が点灯し、異常データの検知によってブザー音が出力されます。再度🔊キーを押すとブザー音の出力はＯＦＦになります。



(3) 外部出力

①信号名とピン配置

ピン番号	信号名
1	ALM１（上限）
2	ALM２（下限）
3	V1（電源）
4	V2（電源）



※専用ケーブル：ALMHA-1.5

※ALM1、ALM2 は C-MOS 1C と直結されております。

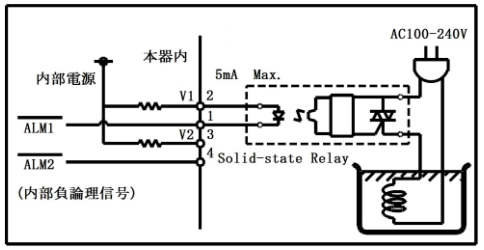
②出力信号

現在の温度とアラーム設定値を比較し、下表の様なデジタル信号（“L”（0V）、“H”（5V））を出力します。

計測データの状態	上限アラーム	下限アラーム
上限以上	“H”(5V)	“L”(0V)
上下限内	“L”(0V)	“L”(0V)
下限以下	“L”(0V)	“H”(5V)

※信号名ＡＬＭ1/ＡＬＭ2 を基準とみたＶ1/Ｖ2 の電位差となります。

③利用例



上限アラームを利用した簡易温調（ON/OFF 制御）の例です。

※外部に取り出せる信号電流は５ｍＡ迄ですので駆動負荷に合わせて中継回路（ドライバなど）を別途ご検討下さい。

※他の装置との接続、分離は必ず電源をＯＦＦにした状態で行って下さい。

6. 設定データの保持

各設定は、電池交換、リセット、電源ＯＦＦによって解除される機能があります。詳細を下表でご確認下さい。

機能	
HOLD	解　除
オートオフ	保　持
P/V ホールド	解　除
分解能	保　持
バックライト	解　除
アラーム設定	保　持
アラームブザー ON/OFF	解　除
キャリブレーション設定値	保　持
キャリブレーション ON/OFF	保　持

7. 電池残量の確認

表示右上に電池の残量が表示されます。
電池残量は連続使用時間を下表の割合で表したものです。
電池によって特性が異なりますので、あくまでも目安としてご使用下さい。

電池残量点灯

インジケータ	電池残量
	約５０％以上
	約２５～５０％
	約１０～２５％
	約１０％未満
	電池交換要求

電池交換要求後もしばらくの間は動作しますが、機能を十分に発揮できなくなりますので、早めに新しい電池と交換して下さい。

8. アナログ出力

［適応機種：HD-1＊＊1/HD-1＊＊2］
アナログ出力には２種類の出力レートがあり、形名によって以下のように識別されております。

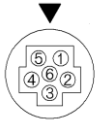
形名	出力レート	出力範囲
HD−1＊＊1	１mV/℃	1℃分解能にて全測定範囲
HD−1＊＊2	１0mV/℃	0.1℃分解能にて −100 ～ 500℃の温度範囲

オーバーレンジとセンサ断線（バーンアウト）の時には、アナログ出力は以下の様に固定値となります。

プラスオーバー　：　約　5100mV
マイナスオーバー：　約−2200mV
バーンアウト　　：　約−2300mV

信号名とピン配置

ピン番号	信号名
5	＋
6	−



※専用ケーブル：ANGHA-1.5

8.1. レコーダの接続方法

(1) レコーダと本器の電源をＯＦＦにして下さい。
(2) アナログ出力ケーブルの赤端子をレコーダの＋側端子へ、黒端子をレコーダの−側端子へ接続して下さい。
(3) レコーダの入力レンジを本器の測定レンジと合わせて下さい。
(4) レコーダと本器の電源をＯＮにして下さい。
(5) オートオフ機能が解除されていることを確認して下さい。解除されていない場合には AUTO_OFF キーを一度押して解除して下さい。

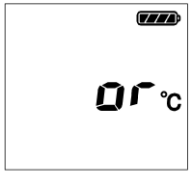
注意：ケーブル端子やケーブル自身を絶対にショートさせないで下さい。ショートさせますと故障の原因となります。

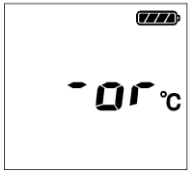
9. エラーメッセージ

9.1. センサ断線表示

センサが断線または接続されていない場合は、バーンアウト (断線) 表示が現れます。
この表示が現れた場合は、センサを交換または接続して下さい。

9.2. オーバーレンジ表示





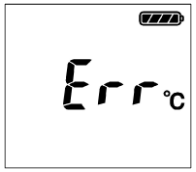
計測中の温度が計測可能な範囲を越えた場合、オーバーレンジ表示が現れます。

●センサが断線しかかっていますと、オーバーレンジを表示することがありますので、計測中の温度が明らかに計測可能な範囲にある場合にはセンサをチェックして下さい。

●オーバーレンジ表示になりましても本器に障害を与えることはありませんが、センサが消耗する可能性がありますので耐熱温度以下の場所にセンサを移動させて下さい。

9.3. 内部故障表示

本器の故障が考えられます。お買い上げいただきました販売店、または当社までご連絡下さい。



9.4. 電池電圧低下表示

電池の消耗が進み、画面のバッテリマーク が点滅し始めたら新しい電池と交換して下さい。

10. メンテナンス

10.1. 保管

本器を保管する場合には下記のような場所は避けて下さい。

●直射日光の当たる場所
●振動の激しい場所
●湿度の高い場所（８５％ＲＨ以上）
●高温な雰囲気中（５０℃以上）
●塵、ゴミ、腐食性ガス、塩分の充満する場所
●高電磁界中

長期にわたって保管する場合は電池を外し、購入時に使用されていた梱包ケースに収納することをお勧めいたします。

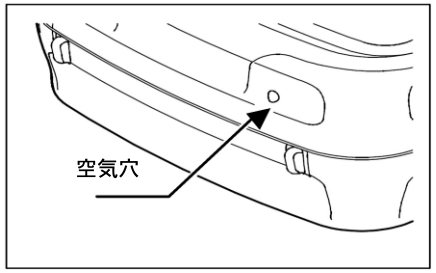
10.2. ケースが汚れた場合

ケースが汚れた場合には、少量の水をふくませた布で、軽く拭き取って下さい。

シンナー、ベンジンなどを使用しますと、ケースやキーボードが変色したり、変形することがありますのでご使用にならないで下さい。

※防水について

HD-11＊0/HD-12＊0 については、簡易防水仕様（IPX5 相当）となっておりますので、少量の水で水洗いが可能ですが、電池収納部付近の空気穴部には直接水をかけない様にして下さい。



11. 故障と思う前に

本器をご使用中に異常を感じた場合、また操作できない場合に下記の項目をチェックしてみて下さい。それでも解決できない場合は、ご購入いただきました販売店または当社までご連絡下さい。

(1) 電源ＯＮしても動かない場合

・電池交換時にリセットスイッチを押していますか？
　リセットスイッチを押して下さい。
・電池の極性が合っていますか？
　電池をセットし直して下さい。
・電池が消耗していませんか？
　新しい電池をセットして下さい。
・商用電源から電気を供給されていないコンセントにＡＣアダプタを接続していませんか？
　ＡＣアダプタを外すか、ＡＣアダプタに商用電源からの電気を供給して下さい。

(2) 温度指示値が不安定な場合

・センサが切れかかっていたり変形していませんか？
　センサの外観チェックを行って下さい。
・センサのコネクタは挿入されていますか？
　コネクタを挿入し直して下さい。
・センサが測定対象物と十分に接触していますか？
　センサのセット方法を変えて下さい。
・測定環境が高電磁界中（大型モータなど）ではありませんか？他の場所に移動するかシールドして下さい。

(3) 測定誤差が大きい場合

・センサと本器の熱電対種は一致していますか？
　センサを交換して下さい。
・センサの頭部が変形していませんか？
　新しいものと交換して下さい。

(4) キーが効かない

・バーンアウト（断線）表示が出ていませんか？
センサをセットして下さい。

12. 仕様

表示	7 セグメント LCD（液晶）
操作スイッチ	メンブレンスイッチ
防水構造	IPX5 相当 (HD-11＊0,HD-12＊0 のみ対応)
リニアライザ	デジタルリニアライザ方式 (JIS C 1602-1995 準拠)
サンプリングタイム	約 300ms
信号源抵抗	500Ω
電源	アルカリ単 3 乾電池 (LR6) 4 本または AC アダプタ (AC100V±10%)
動作条件	0 ～ 40℃、0 ～ 80%RH 以内
保存条件	-20 ～ 50℃、0 ～ 85%RH 以内
外形寸法	76(W)×167(H)×36(D)mm
重量	約 350ｇ(乾電池含む)
付属品	ソフトケース、本書 アルカリ単 3 乾電池（LR6）4 本 ハンドストラップ アラーム出力ケーブル (HD-13＊＊) アナログ出力ケーブル (HD-1＊＊1,HD-1＊＊2) 試験成績書、保証書、ユーザー登録シート

連続使用時間（アルカリ単 3 乾電池使用時）

HD-11＊0	HD-12＊0	HD-12＊1 HD-12＊2	HD-13＊0	HD-13＊1 HD-13＊2
約 300h	約 300h	約 150h	約 300h	約 150h

アナログ出力 (適応機種：HD-1＊＊1,HD-1＊＊2)

型名	HD-1＊＊1	HD-1＊＊2
出力レート	1mV/℃	10mV/℃
計測範囲	1℃分解の全域	0.1℃分解の全域
出力抵抗	100Ω	
精度	±(0.15% of F/S+1mV):25℃±5℃にて	
	±(0.15% of F/S+1mV)±(0.01% of F/S)	
	:25℃±5℃を除く	

アラーム出力 (適応機種：HD-13＊＊)

計測データの状態	上限アラーム	下限アラーム
上限以上	“H”(5V)	“L”(0V)
上下限内	“L”(0V)	“L”(0V)
下限以下	“L”(0V)	“H”(5V)

温度特性

入力	タイプ E (CRC)	
分解能	1℃	0.1℃
表示範囲	-205 ～ 805℃	-104.9 ～ 504.9℃
精度	0℃以上 ±(指示値の 0.1%+1℃) 0℃未満 ±(指示値の 0.5%+1℃)	0℃以上 ±(指示値の 0.05%+0.2℃) 0℃未満 ±0.5℃
基準接点 補償精度	25℃±10℃にて ±0.2℃	
温度係数	測定範囲の	
	±0.01%／℃:25℃±10℃以外にて	

入力	タイプ K(CA)	
分解能	1℃	0.1℃
表示範囲	-205 ～ 1372℃	-104.9 ～ 504.9℃
精度	0℃以上 ±(指示値の 0.1%+1℃) 0℃未満 ±(指示値の 0.5%+1℃)	0℃以上 ±(指示値の 0.05%+0.2℃) 0℃未満 ±0.5℃
基準接点 補償精度	25℃±10℃にて ±0.2℃	
温度係数	測定範囲の ±0.01%／℃:25℃±10℃以外にて	